

DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2317-2770.v21i1p28-37>

ARTIGOS

Preditores de síndrome da apneia obstrutiva do sono em caminhoneiros

Obstructive sleep apnea syndrome predictors in truck drivers

Clarissa Mari de Medeiros¹, Erika Nakashima², Esmeralda Feijó³, Fabianne Bonnet⁴, Luana Sarti e Silva⁵, Lyvia Lorena Gandra⁶

Medeiros CM, Nakashima E, Feijó E, Bonnet F, Silva LS, Gandra LL. Preditores de síndrome da apneia obstrutiva do sono em caminhoneiros. *Saúde, Ética & Justiça*. 2016;21(1):28-37.

RESUMO: O acidente de trânsito é uma das principais causas de morbimortalidade no mundo e estudos demonstram que cerca de 20% deve-se à falta de atenção e/ou sono excessivo. A sonolência em demasia pode ser considerada como um potencial indicador da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) quando combinada com sobrepeso ou obesidade, pressão arterial elevada e circunferência cervical aumentada. Estudos sugerem que motoristas profissionais têm uma maior prevalência de SAOS do que a população em geral, motivo de preocupação para a segurança no tráfego. No Brasil, a Resolução nº 425 de 27/11/2012 trata especificamente da avaliação dos distúrbios do sono, incluindo seus parâmetros. O projeto “Comandos de Saúde nas Rodovias” (CSR), desde 2006, realiza as chamadas blitzes educativas nas estradas, tendo a detecção de fatores de risco à saúde dos caminhoneiros como seu principal objetivo. Destarte, com os dados obtidos através de exames e questionários aplicados durante os CSR em duas cidades de São Paulo em 2014, foi realizado o presente estudo, observacional e transversal, objetivando estimar a prevalência dos preditores de SAOS em motoristas de caminhão no estado brasileiro de São Paulo (Brasil). Os resultados revelaram indicadores fora dos padrões considerados desejáveis. A pressão arterial sistêmica elevada apresentou prevalência alterada em mais de ¼ dos condutores; o Índice de Massa Corporal (IMC) > 30 kg/m² foi constatado em 29,5% dos participantes; a Circunferência Cervical (CC) foi superior a 45 cm em 6% dos motoristas e 5,7% dos participantes obtiveram 12 ou mais pontos na Escala de Sonolência de Epworth (ESE). Com este estudo, alerta-se para o grave problema da sonolência excessiva nas rodovias nacionais e ressalta-se a necessidade da inclusão progressiva desta doença entre as condições médicas que suscitam atenção específica nos exames da Medicina de Tráfego e saúde do condutor.

DESCRITORES: Apneia do Sono Tipo Obstrutiva; Acidentes de Trânsito; Condução de Veículo; Fatores de Risco.

-
- ^{1.} Médica Coordenadora do Trabalho do Hospital Bandeirantes. Pós-graduada em Medicina do Tráfego pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
 - ^{2,5.} Residentes em Medicina do Trabalho da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e Especializandas em Medicina de Tráfego da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
 - ^{3.} Especializanda em Medicina de Tráfego da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
 - ^{4,6.} Residentes em Medicina Legal e Perícias Médicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e Especializandas em Medicina de Tráfego da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Endereço para correspondência: Rua Teodoro Sampaio, 115 – São Paulo – SP - CEP 05405-000. E-mail: preceptorial_iof@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O acidente de trânsito é, atualmente, uma das principais causas de morbimortalidade no mundo¹. A Organização Mundial de Saúde (OMS), em março de 2010, definiu o período de 2011 a 2020 como a “Década de Ações para a Segurança no Trânsito”. A ambiciosa meta de redução do número de mortes ou lesões relacionadas ao trânsito torna-se imperativa, uma vez que o acidente de trânsito é considerado a principal causa de morte de pessoas de 15 a 29 anos de idade em todo o mundo, superando os efeitos de guerras, fome e doenças².

Velocidade excessiva e consumo de álcool são considerados fatores primários e causas óbvias de acidentes de trânsito, ao passo que a sonolência é menos relatada como uma possível causa¹. Estimativas mundiais sugerem que 1 a 20% dos acidentes automobilísticos são causados por falta de atenção e sono excessivo³. Em números absolutos, o Departamento de Transportes dos Estados Unidos relaciona o sono como causa de 200 mil acidentes com veículos automotores ao ano, gerando um custo anual entre 43 e 56 bilhões de dólares⁴. Porém, esses dados podem, ainda, estar subestimados devido ao baixo questionamento sobre sonolência dos motoristas pelos policiais e pelo fato de o próprio motorista não relatar¹.

No Brasil, mais da metade da população utiliza o transporte rodoviário para movimentação de cargas e pessoas⁴. O governo federal investe a maior parte do orçamento destinado aos transportes à modal terrestre, segundo o Boletim Econômico de abril de 2016 emitido pela Confederação Nacional dos Transportes⁵. Em 2015, especificamente, a frota de caminhões no país era de 3,2 milhões, segundo dados do Departamento Nacional de Trânsito⁶.

Este fato associado às más condições das vias, à falta de condições físicas dos motoristas e à frota obsoleta, proporciona um quadro significativo de acidentes de trânsito no país⁴. Além disso, fatores psicossociais no trabalho, como conflito de papéis, alta demanda e envolvimento excessivo estão relacionados com pior qualidade do sono, enquanto que indivíduos satisfeitos com o trabalho e com bom suporte social apresentam menos distúrbios do sono⁷.

A sonolência ao volante causa acidentes nas rodovias com elevada morbimortalidade^{8,9}. Estudo de Philip et al.¹⁰ demonstrou que a sonolência na direção pode ser responsável por acidentes de trânsito independentemente de idade, sexo, estado civil ou categorias socioprofissionais. De acordo com a análise de questionários aplicados nesse estudo, mais da metade dos indivíduos declararam que experimentaram, no mínimo, um episódio de sonolência severa durante a direção no ano anterior¹⁰. Em 2010, o estudo de Vennelle et al.⁸ evidenciou que 9% dos motoristas de ônibus relataram

adormecer no volante durante o trabalho no mínimo uma vez por mês.

Sonolência excessiva, fadiga e prejuízo da concentração podem ser encontrados em indivíduos com Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) e são motivos de preocupação para a segurança no tráfego¹¹. O risco de acidentes é maior em indivíduos com sono, o que pode decorrer de longa jornada de trabalho, reduzido tempo para dormir, uso de medicações ou distúrbios respiratórios do sono, que incluem a SAOS¹¹. Baixo nível educacional, tabagismo, horário de trabalho inadequado e principalmente fatores de risco para SAOS se relacionam com sonolência diurna⁷.

A SAOS é uma doença relativamente comum, afetando em torno de 2% a 4% da população de meia-idade, porém, a maioria dos portadores deste distúrbio não é diagnosticada¹². O aumento de risco para acidentes de trânsito associados a esse distúrbio do sono é maior do que por qualquer outra desordem médica¹³. De acordo com a literatura, o risco de acidentes de trânsito por SAOS provavelmente é maior do que por epilepsia ou arritmias cardíacas, sendo, portanto, surpreendente verificar que a SAOS está quase ausente em diretrizes médicas na regulamentação de carteiras de habilitação na Europa¹⁴.

A SAOS é caracterizada pela parada respiratória durante o sono^{4,14}. Quando o indivíduo com SAOS dorme, a base da língua relaxa e comprime a faringe, a qual tem seu diâmetro interno reduzido progressivamente até que o fluxo de ar se torne insuficiente ou seja cessado completamente¹⁴. Então, os esforços respiratórios vão se tornando ineficientes e com a asfixia progressiva o sono é interrompido, permitindo a retomada da respiração e, posteriormente, do sono¹⁴. Esses eventos ocorrem repetidamente, de dezenas a centenas de vezes por noite, o que torna o sono não reparador, tornando a sonolência um sintoma cardinal da patologia descrita¹⁴.

A sonolência ao volante já é um sintoma preocupante em si, e pode ser considerada como um potencial indicador de SAOS quando combinada com Índice de Massa Corporal (IMC) maior do que 30 kg/m², pontuação da Escala de Sonolência de Epworth (ESE) maior do que 11 de 24 pontos, ronco alto frequente e pausas na respiração testemunhadas durante o sono¹³.

Os principais fatores de riscos para a SAOS são o aumento da circunferência cervical (CC) e a obesidade, dessa forma, o IMC pode ser um importante fator a ser analisado, requerendo atenção, especialmente quando superior a 30 kg/m² (4,11). Enquanto o aumento da CC parece ser um importante preditor de ronco, a obesidade diminui o tamanho da faringe e aumenta sua colapsabilidade⁴.

Hipersonolência diurna foi avaliada através da ESE (pontuação maior que 10 de 24) em um estudo com 262 motoristas de ônibus interestadual e constatada em

27,5% dos participantes, número este que aumentava para 35% quando eram avaliados motoristas com IMC maior que 30 kg/m²⁽⁴⁾. Do mesmo modo, esse grupo apresentava mais sono ao dirigir, menor atenção difusa e maior envolvimento em acidentes⁴. Estudo de Yusoff et al.¹¹ também demonstrou que idade, ronco, IMC, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e CC foram significativamente associados com SAOS.

Diversos estudos mostram que a SAOS está se tornando um risco significativo para a saúde e segurança dos motoristas, podendo estar associada a um aumento de 2 a 10 vezes no risco de acidentes de trânsito^{1,9,11,15,16}. Pesquisas realizadas em países como Espanha, Estados Unidos, Suíça, Alemanha, França, Canadá, Japão e Austrália encontraram risco aumentado de acidentes de tráfego rodoviário em pacientes com SAOS¹¹. Além disso, portadores de SAOS parecem ter maior taxa de acidentes graves e um aumento de 3 a 4,8 vezes na taxa de acidentes com ferimentos¹⁷. Contudo, não há evidências de que possa existir uma relação dose-resposta entre a gravidade do acidente com o grau da SAOS, portanto, este aumento do risco ocorre mesmo em pacientes com SAOS leve¹⁷.

A avaliação da capacidade de condução e do risco de acidentes de trânsito em um indivíduo com SAOS é complexa¹⁶. As ferramentas diagnósticas para avaliar a sonolência podem ser subjetivas, como o Questionário de Berlim e a ESE, ou objetivas, como Testes de Latência do Sono ou Teste de Manutenção de Vigília^{1,16}. O questionário de Berlim possui dez itens e se divide em três categorias, de acordo com sintomas de ronco, sonolência ou fadiga crônica e presença de hipertensão ou obesidade definida como IMC > 30 kg/m²⁽¹⁸⁾. De acordo com a ESE, pode haver a classificação dos pacientes de acordo com o grau de sonolência como: normal, quando de 0 a 5; sem sono, de 6 a 9; sonolento, de 10 a 14; e, muito sonolento, de 15 a 24⁹. No entanto, ainda não há um consenso quanto ao melhor método diagnóstico¹.

Em relação à severidade da apnéia, é utilizado o Índice Apnéia-Hipopnéia (AIH), que se refere ao número de episódios de cessação da respiração que uma pessoa apresenta em 1 hora de sono¹¹. A apnéia leve é caracterizada por AIH de 5 a 14; moderada, de 15 a 29 e, severa, acima de 30¹¹. Já os impactos dos distúrbios de sono têm sido analisados por testes neurocomportamentais e psicológicos, como os testes de atenção e de vigilância prolongada e o teste de simulação de condução, que é considerado o padrão-ouro para determinar a capacidade de condução^{1,16}. Entretanto, ainda é um desafio encontrar qual o melhor meio de identificar os motoristas com SAOS com alto risco para acidentes de trânsito¹².

Pichel et al., em seu estudo de 2006¹⁶, confirmaram diagnóstico em 77 de 93 pacientes com sintomas de SAOS e concluíram que a privação de sono altera principalmente a vigilância, sendo detectada

história anterior de acidente de trânsito em 21 pacientes do total. Outro estudo⁸ evidenciou que a capacidade de dirigir pode estar mais prejudicada em indivíduos com sonolência do que naqueles com níveis séricos de álcool superiores ao limite legal no Reino Unido.

Além do exposto até o momento, o indivíduo com SAOS pode subestimar a avaliação de sua deficiência ou intencionalmente deturpar os seus níveis de sonolência, conferindo um maior risco¹⁷. Vários autores têm demonstrado que pacientes com SAOS têm uma performance de condução prejudicada, havendo melhora após o tratamento com Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) ou com uvulopalatofaringoplastia^{3,16}.

Estudos sugerem que motoristas profissionais têm uma maior prevalência de SAOS do que a população em geral¹⁵. Dessa maneira, nos Estados Unidos, uma lei federal exige que o motorista profissional se submeta a exames médicos a cada 2 anos; o objetivo é constatar se há história médica ou diagnóstico clínico de disfunção respiratória que possa interferir com a capacidade de conduzir um automóvel comercial com segurança¹⁵. Recentemente, a *Federal Motor Carrier Safety Administration* (FMCSA), nos Estados Unidos, adicionou uma pergunta ao modelo de exame médico, em que o motorista é questionado se ele sofre de um distúrbio do sono e se tem pausas na respiração durante o sono, sonolência diurna ou ronco alto¹⁵. A *The National Highway Transportation Safety Administration* desenvolveu diretrizes para auxiliar os médicos quanto à segurança na direção de portadores de SAOS¹². As orientações, no entanto, são imprecisas, apenas afirmando que há segurança para dirigir se tais pacientes estão em tratamento e não se queixam de sonolência¹². Diante desta problemática em que a SAOS está inserida, o *American College of Chest Physicians*, o *American College of Occupational and Environmental Medicine* e a *National Sleep Foundation* também elaboraram um consenso com recomendações a respeito do diagnóstico e tratamento da SAOS em motoristas profissionais, constando os seguintes itens: triagem, diagnóstico, tratamento, retorno ao trabalho após o tratamento e acompanhamento¹⁵.

Em apenas alguns países da Europa a sonolência diurna excessiva ou a SAOS constam na regulamentação da licença para dirigir, sendo considerado inapto o paciente com SAOS, porém, não constam orientações sobre como avaliar a gravidade ou quais meios técnicos podem ser usados para confirmar o diagnóstico¹⁴. Esses países também contam com o atestado médico de um clínico geral ou do especialista (pneumologista ou neurologista) para determinar a capacidade de condução desses pacientes, baseado no tratamento e no controle dos sintomas¹⁴.

No Brasil, o Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN)¹⁹ estabeleceu a Resolução nº 425 de 27 de novembro de 2012, que dispõe sobre o exame

de aptidão física e mental, a avaliação psicológica e o credenciamento das entidades públicas e privadas aptas a realizar esses exames. Nesta resolução, os anexos X, XI e XII tratam especificamente da avaliação dos distúrbios do sono, incluindo os parâmetros para a avaliação da SAOS: parâmetros objetivos (HAS, IMC, CC, Classificação de Mallampati Modificado) e parâmetros subjetivos (sonolência excessiva medida pela ESE). São considerados indícios de distúrbio de sono os seguintes resultados: pressão arterial sistólica (PAS) > 130mmHg e pressão arterial diastólica (PAD) > 85mmHg; IMC > 30kg/m²; CC > 45cm em homens e > 38cm em mulheres; Classificação de Mallampati Modificado classe 3 ou 4 e ESE ≥ 12²⁰. Conforme esta resolução, o condutor que apresentar ESE ≥ 12 e/ou 2 ou mais indícios objetivos de distúrbio do sono poderá ser aprovado temporariamente ou encaminhado para avaliação médica específica com realização de polissonografia²⁰.

Desde 2006 o Serviço Social do Transporte (SEST) e o Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT) realizam, em parceria com o Departamento de Polícia Rodoviária Federal (PRF) e Ministério da Justiça, o projeto “Comandos de Saúde nas Rodovias” (CSR). Eles ocorrem em todo o país, simultaneamente, por meio de blitzes educativas nas estradas, sendo um em cada estado, gerando relatórios regionais e um nacional, que são encaminhados para a Divisão de Saúde da PRF em Brasília. Os principais objetivos dos CSR são detectar fatores de risco à saúde dos trabalhadores em transporte; educar e orientar os participantes com informações sobre a saúde e trânsito; obter indicadores estatísticos sobre o perfil de saúde dos motoristas profissionais e reduzir a incidência de acidentes nas rodovias.

O principal diferencial do CSR realizado em São Paulo é a parceria com a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), que realiza o teste toxicológico nos motoristas, além de coletar diversos dados que serão utilizados em trabalhos e pesquisas técnicas e acadêmicas. Esses dados também podem servir como subsídios para que as autoridades competentes possam traçar políticas públicas com o objetivo de reduzir os problemas de saúde dos motoristas e com isso chegar ao resultado pretendido por toda a sociedade: a redução de acidentes.

O presente estudo se justifica na medida em que com ele objetivamos descrever a prevalência de preditores para SAOS, em uma amostra de motoristas de caminhão.

OBJETIVO

Estimar a prevalência dos preditores pré-estabelecidos de SAOS em motoristas de caminhão utilizando dados do projeto “Comandos de Saúde nas Rodovias” no Estado de São Paulo em 2014, coletados

nas cidades de Atibaia e José Bonifácio.

MÉTODOS

Trata-se de estudo observacional e transversal, cujos dados foram obtidos por meio de Ficha de Saúde (FS) aplicada durante os CSR.

Nos CSR realizados no estado de São Paulo, referidos neste estudo, motoristas de caminhão foram parados aleatoriamente nos dias 19/03/2014 e 07/05/2014, no posto da PRF no km 47 da BR-381, na cidade de Atibaia, e no posto de pedágio do km 99 da BR-135, na cidade de José Bonifácio, respectivamente, no período das 8 às 17 horas, com participação voluntária mediante assinatura de autorização de divulgação de dados da pesquisa, contida na FS.

Foi aplicado um formulário estruturado padronizado denominado FS, sendo os dados coletados por profissionais da PRF, médicos, acadêmicos de Medicina e Enfermagem de faculdades locais e pós-graduandos em toxicologia.

A qualificação civil foi checada através do registro geral, obtendo-se dados do sexo e data de nascimento. Os dados antropométricos foram: peso e altura (aferidos com o uso de balança antropométrica), circunferência abdominal (CA) e circunferência cervical (obtidos utilizando-se fita métrica) e percentual de gordura corporal (através da utilização de adipômetro). A pressão arterial foi aferida utilizando-se esfigmomanômetro digital e a saturação de oxigênio em ar ambiente através de oxímetro de pulso.

Os parâmetros bioquímicos analisados no local foram: glicemia (questionado tempo prévio de jejum), triglicérides e colesterol total.

O nível de sono foi avaliado através da pontuação na ESE, respondida pelo próprio motorista.

As variáveis de interesse para a construção do banco de dados do presente estudo foram: sexo, idade, acidentes prévios em rodovias, CA e fatores de risco para a SAOS segundo o CONTRAN, como pressão arterial, IMC, CC, e ESE, com exceção do Índice de Mallampati, que não constava na FS. Foram excluídos os formulários que não contemplavam todos esses itens. Nos dois Comandos foram totalizadas 339 fichas, e, após exclusão das que não continham os dados de interesse, obtivemos 315 FS válidas.

Os dados obtidos através da FS foram tabulados com a utilização do Microsoft Excel, sendo calculadas, para cada tipo de medida, a média, a mediana, a moda e a frequência.

RESULTADOS

Após compilação dos dados, na variável gênero, encontramos uma mulher e 314 motoristas homens, sendo estes 99,7% do total. A média de idade dos condutores

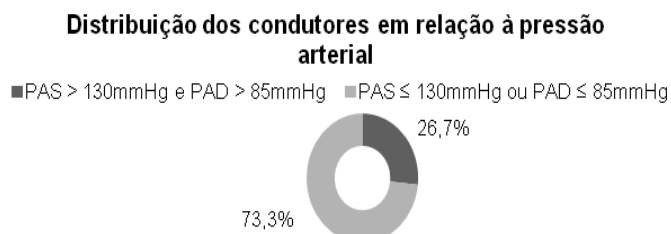
foi de 46 anos, variando entre 20 e 75 anos, com moda de 38 anos e mediana de 42 anos. Entre 18 e 29 anos encontramos 34 pessoas (10,8%); entre 30 e 39 anos, 95 pessoas (30,2%); entre 40 e 49 anos, 94 pessoas (29,8%); entre 50 e 59 anos, 66 pessoas (21,0%) e acima de 60 anos, 26 pessoas (8,2%).

Em relação à ocorrência de acidentes prévios, 60

(19%) motoristas afirmaram já terem se envolvido em algum evento, enquanto que 255 (81%) negaram.

O Gráfico 1 ilustra a distribuição dos condutores em relação à PAS e PAD. Foram encontrados níveis de PAS superiores a 130mmHg e níveis de PAD superiores a 85mmHg em 84 (26,7%) participantes e 231 (73,3%) apresentaram níveis inferiores a esses parâmetros.

Gráfico 1. Distribuição dos condutores em relação à pressão arterial segundo dados do CSR de Atibaia e José Bonifácio em 2014



A Tabela 1 mostra a classificação do peso segundo o IMC pelos critérios da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO)²¹, sendo a obesidade grau I considerada leve, grau II como moderada e grau III como grave.

Tabela 1. Classificação do peso segundo IMC (kg/m²) pelos critérios da ABESO de 2009. FONTE: ABESO

Categoria	IMC
Abaixo do peso	Abaixo de 18,5
Peso normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25,0 – 29,9
Obesidade grau I	30,0 – 34,9
Obesidade grau II	35,0 – 39,9
Obesidade grau III	40,0 e acima

Utilizando estes critérios, 1 (0,3%) motorista encontrava-se abaixo do peso; 87 (27,6%) no peso normal, 132 (41,9%) com sobrepeso, 71 (22,5%) com obesidade leve, 16 (5,1%) com obesidade moderada e 8 (2,5%) com obesidade grave (Gráfico 2), sendo um total de 227 (72,1%) pessoas acima do peso com prevalência de obesidade de 30,2%. A média de IMC desse grupo foi de 28kg/m².

De acordo com o CONTRAN, o IMC > 30 kg/m² é um parâmetro utilizado para avaliar distúrbios do sono; foi encontrada esta alteração em 93 (29,5%) dos condutores.

Referente à CC, a única condutora do sexo feminino apresentava medidas abaixo de 38cm, ou seja, dentro da normalidade. Em relação aos homens, conforme mostrado no gráfico, 3, 295 (94,0%) apresentavam CC ≤ 45cm e 19 (6,0%) > 45cm, o que representa um risco para distúrbios do sono, segundo Adura²⁰.

Gráfico 2. Distribuição dos condutores em relação à classificação do peso pelo IMC segundo a ABESO utilizando dados do CSR de Atibaia e José Bonifácio de 2014

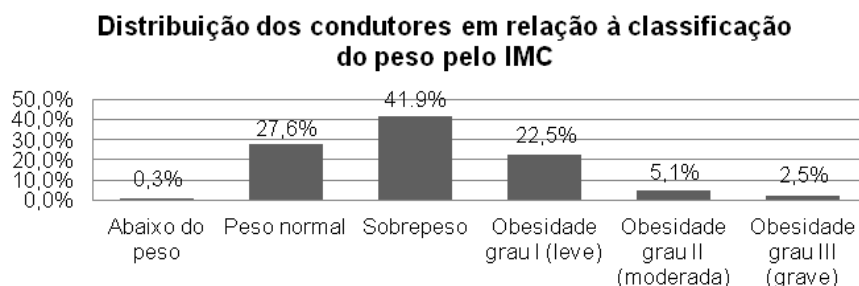
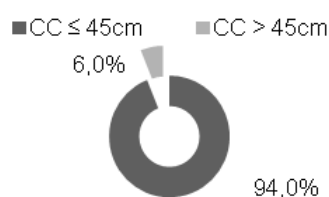


Gráfico 3. Divisão dos motoristas segundo CC em relação aos dados obtidos na CSR de Atibaia e José Bonifácio de 2014

Divisão dos motoristas do sexo masculino segundo CC



Analisando a CA, valores maiores ou iguais a 80cm e 94cm em mulheres e homens, respectivamente, representam risco aumentado de complicações metabólicas associadas à obesidade, segundo a ABESO²¹. Foi

encontrado que 111 (35,2%) participantes apresentavam valores de CA normais e 204 (64,8%), valores acima do preconizado (Gráfico 4).

Gráfico 4. Disposição dos caminhoneiros em relação à CA segundo critérios da ABESO utilizando dados do CSR de Atibaia e José Bonifácio de 2014

Disposição dos caminhoneiros em relação à CA



Classificando o grau de sonolência de acordo com a ESE, 157 (49,8%) motoristas encontravam-se na categoria “normal” (0 a 5 pontos), 112 (35,6%) na categoria “sem sono” (6 a 9 pontos), 42 (13,3%) na categoria “sonolento” (10 a 14 pontos) e 4 (1,3%) na categoria “muito sonolento” (15 a 24 pontos). De acordo

com os valores de referência da ESE utilizados no anexo X da Resolução nº 425 de 27 de novembro de 2012 do CONTRAN¹⁹, 297 (94,3%) condutores apresentaram pontuação < 12 e 18 (5,7%), pontuação ≥ 12. Os Gráficos 5 e 6 ilustram essa situação.

Gráfico 5. Classificação do grau de sono segundo ESE dos motoristas que participaram dos CSR de Atibaia e José Bonifácio de 2014

Classificação do grau de sono segundo ESE

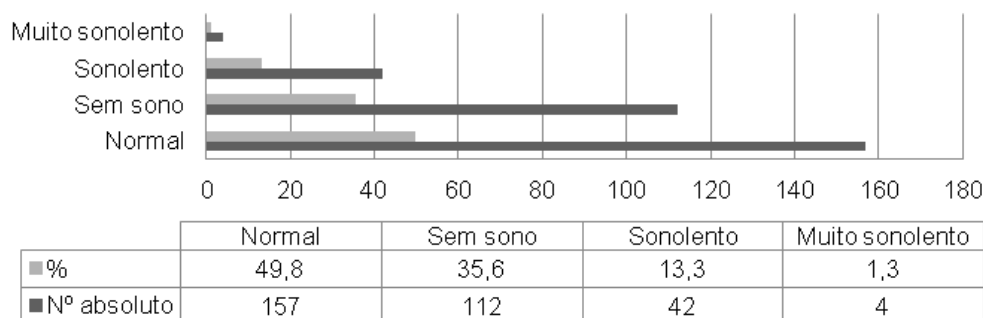
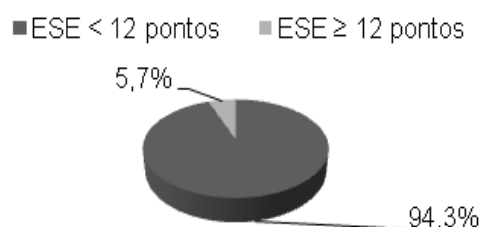


Gráfico 6. Frequência de motoristas com indícios de distúrbio de sono em relação à ESE, segundo anexo X da Resolução nº 425 de 27 de novembro de 2012 do CONTRAN utilizando dados dos CSR de Atibaia e José Bonifácio de 2014

Frequência de motoristas com indícios de distúrbio de sono em relação à ESE



DISCUSSÃO

Neste estudo foi possível observar que quase a totalidade dos motoristas era do sexo masculino, representando 99,7% dos participantes. Foi encontrada grande variabilidade de idade, havendo motoristas de 20 a 75 anos, porém a faixa etária mais prevalente foi de 30 a 39 anos, sendo 32,2% do total, seguida da faixa entre 40 a 49 anos (29,8%) e 50 a 59 anos (21%). Estes dados corroboram os das estatísticas de outubro de 2014, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)²², em que se observa que a população economicamente ativa mais prevalente está na faixa etária entre 25 e 49 anos, seguida da faixa acima de 50 anos. Em relação à ocorrência de acidentes prévios, a maioria negou ter se envolvido em algum evento, porém 19% afirmaram tal ocorrência, correspondendo a quase 1/5 da população estudada, fato que ilustra o cenário atual das rodovias.

Por meio da análise dos valores encontrados de CA, foi verificado que a maioria dos motoristas, ou seja, 64,8%, apresentava valores acima do preconizado pela ABESO²¹. Além desta estatística indicar um risco aumentado para complicações metabólicas, a CA está diretamente relacionada com a obesidade, que é um dos fatores que mais contribuem para o aparecimento da SAOS e, consequentemente, para a hipersonolência diurna⁴. Além disso, a obesidade e a hipersonolência diurna propiciam redução da atenção, acarretando prolongamento do tempo de reação e prejuízo das tomadas de decisão, o que, no caso de condução de veículos, prejudica a atividade profissional, colocando em risco a vida do próprio motorista, dos passageiros, e de outros motoristas⁴.

Esta morbidade pode ser detectada através do IMC, que corresponde à relação entre peso e altura. De acordo com informações do DATASUS²³, as prevalências de sobrepeso e obesidade no Brasil vêm crescendo ao

longo dos anos, sendo que em 2012 essas taxas foram de 33,4 e 17,2, respectivamente, não havendo diferença significativa entre as regiões do país.

A SAOS é frequentemente encontrada em pessoas obesas e com ocupações sedentárias, como em motoristas profissionais⁸. Os caminhoneiros geralmente apresentam hábitos alimentares inadequados e praticam pouca ou nenhuma atividade física, levando a um aumento na prevalência de obesidade⁷. Em um estudo com 262 motoristas de ônibus interestaduais no qual foram analisados fatores de risco para SAOS, 32% dos indivíduos se encontravam com peso adequado, 50% com sobrepeso, 15% com obesidade grau I, 1,5% com obesidade grau II, 0,8% com obesidade grau III e 34% dos motoristas apresentavam medidas de CC maiores que 42 cm⁴.

Esta situação é compatível com o quadro encontrado no presente estudo, em que apenas 27,6% dos indivíduos encontravam-se com peso normal. Um dado relevante foi a prevalência de pessoas acima do peso ideal, totalizando 72,1% dos participantes, sendo que 41,9% apresentavam sobrepeso e 30,2%, obesidade. O grau I de obesidade foi o mais frequente, presente em 22,5% dos pesquisados, seguido do moderado (5,1%) e grave (2,5%). Essas taxas são superiores às taxas encontradas na população geral, segundo os dados do DATASUS²³ de 2012. Enquanto as prevalências de sobrepeso e de obesidade nos motoristas foram de 41,9 e 30,2% respectivamente, as taxas na população foram de 33,4 e 17,2%, respectivamente.

Utilizando o parâmetro do CONTRAN¹⁹, foi encontrado IMC > 30 kg/m² em 93 (29,5%) condutores. O perfil dos motoristas no que diz respeito à classificação do peso é preocupante, visto que IMC > 30 kg/m² relaciona-se com distúrbios do sono e, consequentemente, com maiores riscos de acidentes de trânsito.

Referente à CC, 94% dos motoristas de caminhão

apresentaram valores dentro da normalidade, de acordo com a Resolução nº 425 de 27 de novembro de 2012 do CONTRAN⁶, ou seja, ≤ 45 cm, e apenas 6% acima deste valor, com CC > 45 cm. Se utilizarmos os parâmetros preconizados pela ABESO²¹, que considera CC ≥ 43 cm como preditora de SAOS, os valores alterados elevam-se para 18,7%. Desta forma, constata-se que o valor de referência utilizado pela resolução da CONTRAN⁶ pode subestimar os dados reais, reduzindo a sensibilidade para a detecção da SAOS.

Também observamos que 26,7%, ou seja, mais de 1/4 dos condutores apresentavam a pressão arterial alterada segundo os critérios da CONTRAN, preenchendo um parâmetro objetivo na avaliação dos distúrbios de sono.

Pressão arterial, IMC e CC, preditores para SAOS analisados até o momento, são parâmetros objetivos de avaliação que indicam necessidade de investigação quando presentes em associação (dois ou mais)²⁰. Já a ESE, mesmo que seja um parâmetro subjetivo, quando alterada isoladamente pode indicar tal investigação. Em relação a essa escala, encontramos que 49,8%, ou seja, quase metade dos motoristas encontrava-se na categoria “normal”, 35,6% na categoria “sem sono”, 13,3% na categoria “sonolento” e 1,3% na categoria “muito sonolento”. Considerando os valores de referência da ESE utilizados na Resolução nº 425 de 27 de novembro de 2012 do CONTRAN¹⁹, 5,7% dos participantes obtiveram 12 ou mais pontos, indicando alteração na validade da carteira nacional de habilitação ou encaminhamento para avaliação médica específica e realização de polissonografia. Esses dados podem estar subestimados, uma vez que os motoristas, ao serem abordados por policiais rodoviários federais nos CSR, tendem a responder os questionários com certa reserva por receio de sofrer prejuízos futuros.

Apesar da importante relação da SAOS com acidentes de trânsito, conforme evidenciado anteriormente, esta patologia ainda não está incluída significativamente no campo de avaliações médicas sobre as capacidades de condução de veículos¹⁴. Além disso, médicos que avaliam o sono regularmente enfrentam o dilema de como lidar com o diagnóstico e tratamento da sonolência em motoristas profissionais⁹.

A Realização de anamnese adequada e exame físico dirigido são medidas simples que, aliadas à aplicação da ESE, podem revelar quais candidatos são propensos a apresentar distúrbios do sono durante a avaliação para a obtenção ou a renovação da carteira nacional de habilitação. Por ser a SAOS uma condição médica tratável, o estudo e identificação deste transtorno podem corroborar com a necessidade de intervenção e melhoria da segurança no tráfego relacionada à sonolência na direção veicular¹¹.

É altamente recomendado que motoristas sejam

avaliados com o uso de medidas de peso e altura para estudos mais aprofundados sobre o sono e decisões sobre suas habilidades para dirigir⁷. Também é importante alertar sobre mudanças no estilo de vida, como cessar o tabagismo, reduzir a ingestão de álcool e excesso de alimentos, além de aumentar a atividade física com o objetivo de evitar problemas cardiovasculares, gastrointestinais e obesidade.

Há evidências de que após o tratamento da SAOS há uma redução das taxas de acidentes, chegando a taxas semelhantes às da população geral³. Estudo de Orth et al., em 2005, observou melhora significativa da ESE, do estado de alerta e da atenção após o tratamento com CPAP¹ e redução de acidentes e de falhas de concentração nos testes de simulação de condução. Estudos indicam que o tratamento da SAOS é custo-efetivo: a cada 500 pacientes com SAOS sem tratamento por 5 anos, há um custo de 10 milhões de dólares com acidentes, enquanto que o custo para o tratamento de 500 pacientes com SAOS por 5 anos é de 1 milhão de dólares³.

Devem ser implantados programas educacionais para aumentar a consciência pública sobre os sintomas e riscos da SAOS, além de melhorar a consciência dos motoristas sobre os efeitos deletérios da privação do sono e excesso da carga de trabalho⁷. São necessárias medidas preventivas e estratégias contra a sonolência na direção em nível individual e coletivo, incluindo esferas organizacionais e sociais, que englobam empregadores, empregados, médicos do trabalho e do tráfego e autoridades reguladoras⁷. Adicionalmente, é preciso melhorar o acesso ao diagnóstico e tratamento para que haja efetiva promoção à saúde, segurança, produtividade e economia de custos para a sociedade^{4,7}.

A elevada prevalência de sonolência na direção na população ativa deve estimular agências de segurança das rodovias a promoverem campanhas alertando aos riscos de dirigir com sono¹⁰ e incluírem mecanismos de controle, como limitar horas de trabalho e de direção no período noturno, com inclusão de períodos de descanso para motoristas de longos trajetos²⁴. É necessário melhorar as condições e organização do trabalho de motoristas profissionais, assim como implantar novas medidas de promoção à saúde para aumentar a segurança e o bem-estar destes trabalhadores e da comunidade ao seu redor⁷.

Associando-se a isso, uma alternativa que os pesquisadores estão buscando ativamente é o desenvolvimento de dispositivos de bordo capazes de detectar e alertar os condutores que estão com sono ou que estão dirigindo de modo perigoso¹².

Sendo assim, a SAOS e a sonolência diurna excessiva são fatores propiciadores de acidentes de trânsito⁴. Taxas elevadas de sonolência entre motoristas profissionais identificadas através de questionários em diferentes estudos, aliadas a altos índices de acidentes

relacionados ao sono, alertam sobre a necessidade de rastreamento para distúrbios do sono, como SAOS, para aumentar a segurança nas estradas⁸.

CONCLUSÃO

Ao analisarmos os resultados obtidos com o projeto “Comandos de Saúde nas Rodovias” nas cidades de Atibaia/SP e José Bonifácio/SP em 2014, estabelecemos a prevalência dos preditores para SAOS em motoristas de caminhão segundo a Resolução nº 425 de 27 de novembro de 2012 do CONTRAN¹⁹.

A pressão arterial sistêmica elevada, caracterizada

por PAS > 130 mmHg e PAD > 85 mmHg, apresentou prevalência de 26,7%, ou seja, alterada em mais de 1/4 dos condutores avaliados no projeto; o IMC > 30 kg/m² foi constatado em 29,5% dos participantes; a CC foi superior a 45 cm em 6% dos motoristas e 5,7% dos participantes obtiveram 12 ou mais pontos na ESE.

Com este estudo, após constatação de positividade em todos os preditores para SAOS na população estudada, alerta-se para o grave problema da sonolência excessiva nas rodovias nacionais e ressalta-se a necessidade da inclusão progressiva desta doença entre as condições médicas que suscitam atenção específica nos exames da Medicina de Tráfego e saúde do condutor.

Medeiros CM, Nakashima E, Feijó E, Bonnet F, Silva LS, Gandra LL. Obstructive sleep apnea syndrome predictors in truck drivers. *Saúde, Ética & Justiça*. 2016;21(1):28-37.

ABSTRACT: Traffic accidents are one of the leading causes of worldwide morbidity and mortality. Studies show that about 20% of these accidents are due to the lack of attention and/or excessive sleepiness. Drowsiness can be considered a potential indicator of Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) when combined with overweight or obesity, high blood pressure and enlarged Cervical Circumference (CC). Studies suggest that professional drivers have a higher prevalence of OSAS than the general population, which is a matter of concern for traffic safety. Nevertheless, only in a few European countries is the subject of OSAS included as part of drivers' license regulation criteria. In Brazil, Resolution 425 of 11.27.2012 specifically refers to the evaluation of sleep disorders, including its parameters. Since 2006, a project was initiated called the “Highway Health Command” (HHC), that consists of educational blitzes with spot surveys on Brazilian roads, in order to detect risk factors in truck drivers' health. Thus, during the HHC held in two cities of São Paulo in 2014, data obtained from examinations and questionnaires were used for this observational and cross-sectional study, aiming to estimate the prevalence of OSAS predictors in truck drivers in São Paulo state (Brazil). Results showed that the indicators fell short of the desirable standards. High blood pressure showed deviations in more than ¼ drivers; body mass index greater than 30kg/m² was noticed in 29.5% participants; CC was larger than 45cm in 6% drivers and 5.7% participants scored 12 or more at Epworth Sleepiness Scale (ESS). This study forewarns of the severity of drowsiness in national highways, emphasizing the need for progressive inclusion of this disease among medical conditions to which specific attention should be given in examinations of traffic medicine and drivers' health.

KEY WORDS: Obstructive Sleep Apnea; Accidents; Traffic; Automobile Driving; Risk Factors.

REFERÊNCIAS

1. Orth M, Duchna HW, Leidag M, Widdig W, Rasche K, Bauer TT, et al. Driving simulator and neuropsychological [corrected] testing in OSAS before and under CPAP therapy. *Eur Respir J*. 2005;26(5):898-903. Errata em: *Eur Respir J*. 2006;27(1):242. DOI: <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.05.00054704>
2. OMS - Organização Mundial da Saúde. Relatório global sobre o estado da segurança viária 2015 [Internet]. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2015 [Acesso 7 jan 2016]. Disponível em: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Summary_GSRRS2015_POR.pdf
3. Ellen RL, Marshall SC, Palayew M, Molnar FJ, Wilson KG, Man-Son-Hing M. Systematic review of motor vehicle crash risk in persons with sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2006;2(2):193-200.
4. Viegas CAA, Oliveira HW. Prevalence of risk factors for obstructive sleep apnea syndrome in interstate bus drivers. *J Bras Pneumol*. 2006;32(2):144-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132006000200010>
5. CNT - Confederação Nacional do Transporte. Boletim Econômico Detalhado (Abril 2016) - AGREGADO: investimentos federais em transporte [Internet]. Brasília, DF: CNT; 2016 [Acesso 01 jun. 2016]. Disponível em: <http://www.cnt.org.br/Paginas/boletim-economico>
6. DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. Frota de veículos [Internet]. Brasília, DF: DENATRAN; 2015 [Acesso 22 fev 2016]. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/frota2015.htm>
7. Braeckman L, Verpraet R, Van Risseghem M, Pevernagie D, De Bacquer D. Prevalence and correlates of poor sleep quality and daytime sleepiness in Belgian truck drivers. *Chronobiol Int*. 2011;28(2):126-34. DOI: <http://dx.doi.org/10.3109/07420528.2010.540363>

8. Vennelle M, Engleman HM, Douglas NJ. Sleepiness and sleep-related accidents in commercial bus drivers. *Sleep Breath.* 2010;14(1):39-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11325-009-0277-z>
9. Ward KL, Hillman DR, James A, Bremner AP, Simpson L, Cooper MN, et al. Excessive daytime sleepiness increases the risk of motor vehicle crash in obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med.* 2013;9(10):1013-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.3072>
10. Philip P, Sagaspe P, Lagarde E, Leger D, Ohayon MM, Bioulac B, et al. Sleep disorders and accidental risk in a large group of regular registered highway drivers. *Sleep Med.* 2010;11(10):973-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2010.07.010>
11. Yusoff MF, Baki MM, Mohamed N, Mohamed AS, Yunus MR, Ami M, et al. Obstructive sleep apnea among express bus drivers in Malaysia: important indicators for screening. *Traffic Inj Prev.* 2010;11(6):594-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/15389588.2010.505255>
12. Tiffin J. Driving impairment in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Am J Electroneurodiagnostic Technol.* 2007;47(2):114-26.
13. Rodenstein D; Cost-B26 Action on Sleep Apnoea Syndrome. Driving in Europe: the need of a common policy for drivers with obstructive sleep apnoea syndrome. *J Sleep Res.* 2008;17(3):281-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2869.2008.00669.x>
14. Alonderis A, Barbé F, Bonsignore M, Calverley P, De Backer W, Diefenbach K, et al; COST Action B-26. Medico-legal implications of sleep apnoea syndrome: driving license regulations in Europe. *Sleep Med.* 2008;9(4):362-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2007.05.008>
15. Hartenbaum N, Collop N, Rosen IM, Phillips B, George CF, Rowley JA, et al; American College of Chest Physicians; American College of Occupational and Environmental Medicine; National Sleep Foundation. Sleep apnea and commercial motor vehicle operators: Statement from the joint task force of the American College of Chest Physicians, the American College of Occupational and Environmental Medicine, and the National Sleep Foundation. *Chest.* 2006;130(3):902-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.130.3.902>
16. Pichel F, Zamarrón C, Magán F, Rodríguez JR. Sustained attention measurements in obstructive sleep apnea and risk of traffic accidents. *Respir Med.* 2006;100(6):1020-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2005.09.036>
17. Mulgrew AT, Nasvadi G, Butt A, Cheema R, Fox N, Fleetham JA, et al. Risk and severity of motor vehicle crashes in patients with obstructive sleep apnoea/hypopnoea. *Thorax.* 2008;63(6):536-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/thx.2007.085464>
18. Amra B, Doral R, Mortazavi S, Golshan M, Farajzadegan Z, Fietze I, et al. Sleep apnea symptoms and accident risk factors in Persian commercial vehicle drivers. *Sleep Breath.* 2012;16(1):187-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11325-010-0473-x>
19. DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. Resoluções do CONTRAN: 425 [Internet]. Brasil: DENATRAN; 2012 [Acesso 22 nov. 2015]. Disponível em: [http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/\(Resolu%C3%A7%C3%A3o%20425.-1\).pdf](http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/(Resolu%C3%A7%C3%A3o%20425.-1).pdf)
20. Adura FE. Medicina de trânsito: manual do exame de aptidão física e mental para condutores e candidatos a condutores de veículos automotores. São Paulo: ABRAMET; 2013.
21. ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010. 3ª ed. [Internet]. Itapevi, SP: AC Farmacêutica; 2009 [Acesso 4 nov. 2015]. Disponível em: http://www.abeso.org.br/pdf/diretrizes_brasileiras_obesidade_2009_2010_1.pdf
22. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População Economicamente Ativa - PEA: PEA, PEA de 15 a 17 anos, PEA de 18 a 24 anos, PEA de 25 a 49 anos, PEA de 50 anos ou mais. [Internet]. Rio de Janeiro, RJ: IBGE; 2014 [Acesso 18 dez. 2015]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_nova/defaulttab_hist.shtm
23. RIPSA – Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores de fatores de risco e de proteção: prevalência de excesso de peso em adultos – Brasil, 2006 a 2012 [Internet]. Brasil: Ministério da Saúde; 2012 [Acesso 24 jun. 2015]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/g07.htm>
24. Herman J, Kafoa B, Wainiqolo I, Robinson E, McCaig E, Connor J, et al. Driver sleepiness and risk of motor vehicle crash injuries: a population-based case control study in Fiji (TRIP 12). *Injury.* 2014;45(3):586-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2013.06.00>

Recebido para publicação: 12/12/2015

Aceito para publicação: 20/05/2016